

TUGAS AKHIR

ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KECAMATAN SEDATI KABUPATEN SIDOARJO TERKAIT CAPAIAN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGs) 2030



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NARETAMA SURABAYA

2021

TUGAS AKHIR

ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KECAMATAN SEDATI KABUPATEN SIDOARJO TERKAIT CAPAIAN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGs) 2030

Disusun oleh

ARIFUDDIN AHMAD

NIM: 03115078

Diajukan guna memenuhi persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada
Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Narotama
Surabaya

PRO PATRIA

Surabaya, 26 Februari 2021

Mengetahui

Dosen pembimbing I

Dosen pembimbing II

Dr. Ir. F. Rooslan Edy Santosa M.MT
NIDN. 0722126301

Farida Hardaningrum S.Si., MT
NIDN. 0711037001

TUGAS AKHIR

Disusun oleh:

ARIFUDDIN AHMAD
NIM: 03115078

Tugas akhir ini telah memenuhi persyaratan dan di setujui untuk dipublikasikan.

Surabaya, 26 Februari 2021

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Dr.Ir.F.Rooslan Edy Santosa M.MT
NIDN. 0722126301



Farida Hardaningrum S.Si.,MT
NIDN. 0711037001

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR INI
TELAH DIUJIKAN DAN DIPERTAHANKAN DIHADAPAN TIM
PENGUJI
PADA HARI JUM'AT, TANGGAL 26 FEBRUARI 2021

Judul Tugas Akhir : ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH DI
KECAMATAN SEDATI KABUPATEN SIDOARJO
TERKAIT CAPAIAN SUSTAINABLE
DEVELOPMENT GOALS (SDGs) 2030

Disusun Oleh : ARIFUDDIN AHMAD

NIM : 03115078

Fakultas : TEKNIK

Program Studi : TEKNIK SIPIL

Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA

Disetujui oleh:

Ketua Penguji

Mengesahkan,

26 Februari 2021

Ketua Program Studi Teknik Sipil


Adhi Muhtadi S.T., S.E., M.Si., M.T

NIDN. 0029097401

Sekretaris Penguji


Ronny Durrotun Nasihien, S.T., M.T.

NIDN. 0720127002

Fakultas Teknik

Dekan


Dr. Atik Wahyuni S.T., M.T.

NIDN. 1003107801


Dr. Ir. Koespiadi, M.T

NIDN. 0701046501

Anggota Penguji -


Dr. Ir. F. Rooshan Edy Santosa M.MT

NIDN. 0722126301

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini , Saya :

Nama : ARIFUDDIN AHMAD

NIM : 03115078

Judul Tugas Akhir : ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH DI
KECAMATAN SEDATI KABUPATEN SIDOARJO
TERKAIT CAPAIAN SUSTAINABLE
DEVELOPMENT GOALS (SDGs) 2030

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana disusun perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan penulis juga tidak terdapat karya/pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan sebaliknya, maka penulis bersedia menerima akibat berupa sanksi akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh pihak yang berwenang dan pihak Universitas, sesuai dengan ketentuan peraturan dan perundangan-undangan yang berlaku.

Surabaya, 26 Februari 2021

Hormat saya



Arifuddin ahmad
NIM: 03115078

ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KECAMATAN SEDATI KABUPATEN SIDOARJO TERKAIT CAPAIAN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGs) 2030

Arifuddin Ahmad¹, F Rooslan Edy Santosa², Farida Hardanigrum³
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Narotama Surabaya,
Indonesia

arifuddinahmad95@gmail.com, rooslan.edy@narotama.ac.id,
farida.hardanigrum@narotama.ac.id

ABSTRAK

Kebutuhan air merupakan salah satu kebutuhan utama yang sangat berpengaruh bagi makhluk hidup di dunia. Khusus untuk manusia, air bersih sangat penting untuk menunjang kehidupan sehari-hari seperti kebutuhan rumah tangga, kebutuhan industri dan tempat umum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah kebutuhan air bersih dalam 10 tahun ke depan (2030). Dengan menggunakan data yang diperoleh dari PDAM Delta Tirta Sidoarjo dan beberapa rujukan terkait, diperoleh informasi bahwa Total kebutuhan air bersih menurut jumlah penduduk sebesar 14.487.336 L/hari/orang pada tahun 2020 dan 17.281.512 L/hari/orang pada tahun 2030 mengalami peningkatan sebesar 2.794.176 L/hari/orang. Total kebutuhan air menurut jumlah pelanggan sebesar 3.522.150 L/hari/orang pada tahun 2020 dan 4.430.250 L/hari/orang pada tahun 2030 mengalami peningkatan sebesar 908.100 L/hari/orang. NRW kehilangan air pada tahun 2020 sebesar 33,40% dan pada tahun 2030 NRW kehilangan air sebesar 39,80%. Pada tahun 2020 sampai 2030 NRW kehilangan air mengalami peningkatan sebesar 6,4%. Terkait capaian SDGs 2030 wilayah pelayanan PDAM Kecamatan Sedati telah mencukupi untuk program SDGs 2030.

Kata Kunci : kebutuhan air bersih, PDAM Delta tirta, SDGs 2030

DAFTAR ISI

BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	6
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Definisi Air Bersih	10
2.2.2 Sumber Air Bersih	10
2.2.3 Kebutuhan Air Bersih	12
2.2.4 Sanitasi Air Bersih dan Sustainable Development Goals (SDGs) 2030.....	15
2.2.5 Dampak Pandemi Virus Corona Terhadap Pencapaian SDGs Indonesia.....	16
2.2.6 Proyeksi Jumlah Penduduk.....	17
2.2.7 Proyeksi Kebutuhan Air Bersih.....	20
BAB III.....	23
METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1 Lokasi Penelitian.....	23
3.2 Jenis Penelitian.....	24
3.3 Langkah Studi.....	24
3.3.1 Tahap Persiapan.....	24
3.3.2 Pengumpulan Data.....	24
3.3.3 Analisa Proyeksi Jumlah Penduduk.....	25

3.3.4	Analisa Kebutuhan Air Bersih.....	25
3.3.5	Analisa Keseimbangan Air.....	26
3.4	Diagram alir penelitian.....	28
BAB IV		29
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		29
4.1	Hasil pengumpulan data.....	29
4.1.1	Data Penduduk Kecamatan Sedati tahun 2010 -2019.....	29
4.1.2	Data Jumlah Pelanggan PDAM Kecamatan Sedati tahun 2009 - 2019.....	30
4.1.3	Data Debit Produksi PDAM tahun 2009 - 2019.....	31
4.2	Pembahasan.....	32
4.2.1	Prediksi Pertambahan Penduduk Kecamatan Sedati.....	32
4.2.2	Prediksi Pertambahan Pelanggan PDAM Pada Kecamatan Sedati...34	
4.2.3	Prediksi Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Sedati yang akan dilayani pada tahun 2020 – 2030 berdasarkan pertambahan jumlah penduduk.....	50
4.2.4	Prediksi Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Sedati pada tahun 2020- 2030 Berdasarkan Pertambahan jumlah pelanggan.....	53
4.2.5	Keseimbangan Air Bersih Pada Wilayah Pelayanan PDAM Delta Tirta di Kecamatan Sedati Terkait SDGs 2030.....	56
BAB V.....		59
KESIMPULAN DAN SARAN.....		59
5.1	Kesimpulan.....	59
5.2	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....		61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	8
Tabel 2.2 Kriteria kebutuhan air bersih.....	12
Tabel 2.3 Definisi nilai r.....	20
Tabel 2.4 Kategori kawasan.....	20
Tabel 4.1 Data Penduduk Kecamatan Sedati.....	29
Tabel 4.2 Data jumlah pelanggan PDAM Kecamatan Sedati 2009-2019.....	30
Tabel 4.3 Data debit produksi.....	31
Tabel 4.4 Prediksi Penduduk Kecamatan Sedati.....	32
Tabel 4.5 Prediksi Pertambahan Penduduk Kecamatan Sedati dari tahun 2019 – 2030.....	33
Tabel 4.6 Pelanggan Sosial Umum.....	34
Tabel 4.7 Pelanggan Sosial Khusus.....	36
Tabel 4.8 Pelanggan Rumah Tangga 1.....	37
Tabel 4.9 Pelanggan Rumah Tangga 2.....	38
Tabel 5.0 Pelanggan Rumah Tangga 3.....	39
Tabel 5.1 Pelanggan Rumah Tangga 4.....	41
Tabel 5.1 Pelanggan Instansi Pemerintahan.....	42
Tabel 5.2 Pelanggan Niaga Kecil.....	43
Tabel 5.3 Pelanggan Niaga Besar.....	44
Tabel 5.4 Pelanggan Niaga Khusus.....	45
Tabel 5.5 Pelanggan Industri Kecil.....	47
Tabel 5.6 Pelanggan Industri Besar.....	48
Tabel 5.7 Prediksi Pelanggan 2019 – 2030.....	49

Tabel 5.8 Prediksi kebutuhan air bersih menurut jumlah penduduk Kecamatan Sedati pada tahun 2020-2030.....	52
Tabel 5.9 Prediksi Kebutuhan Air Bersih Menurut Pertambahan Jumlah Pelanggan 2019 – 2030.....	55
Tabel 6.0 Neraca air Kecamatan Sedati.....	56



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....	24
Gambar 4.1 Prediksi pertambahan jumlah penduduk Kecamatan Sedati.....	34
Gambar 4.2 Neraca air Kecamatan Sedati.....	57



KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, maka didapat kesimpulan antara lain

1. Besarnya kebutuhan air bersih total daerah pelayanan Kecamatan Sedati pada tahun 2030 menurut jumlah penduduk sebesar 17.281.512 L/hari/orang
2. Besarnya kebutuhan air bersih total daerah pelayanan Kecamatan Sedati pada tahun 2030 menurut prediksi masing-masing jenis pelanggan sebesar 4.430.250 L/hari/orang
3. Terkait dengan SDGs 2030, Kebutuhan air bersih pada daerah pelayanan Kecamatan Sedati telah mencukupi untuk program SDGs 2030 mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, Eni dan Tri Haryanto. (2009). *Geografi* . Jakarta: PT.Cempaka Putih.
- Wahyuni, Atik dan Junianto.(2017). analisa kebutuhan air bersih kota batam pada tahun 2025. *jurnal kebutuhan air bersih.*, 116-126.
- Darmasetiawan, Martin. (2004). *Teori dan Perencanaan Instalasi Pengolahan Air*. Jakarta : Ekamitra Engineering.
- Elysia, Vita. (2018). AIR DAN SANITASI: DIMANA POSISI INDONESIA? *Peran Matematika, Sains, dan Teknologi dalam Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/SDGs*, 157-179.
- Santosa, F. Roslan Edy dan Hermana, Joni (2012). MAPPING OF ENVIRONMENTAL HEALTH RISK AREA FOR SURABAYA CITY AS AN EVALUATION OF MILLENNIUM. *INTERNATIONAL JOURNAL of ACADEMIC RESEARCH*, 168-172.
- Santosa, F. Rooslan Edy, I Gede Arimbawa dan Ronny D. Nasihien (2019). Environmental Health Risk Assessment (EHRA) to achieve the target of universal access 2020 on domestic waste water sector in Blitar districts. *International Journal of integrated engineering*, 132-140.
- Kusumawati, Ika.(2018). Analisis kebutuhan air bersih di kecamatan selat nasik kabupaten belitung provinsi bangka belitung tahun 2017. *jurnal kebutuhan air bersih*, vol.3 no.1 30-35.
- Febriana, Ika Kartika dan Maudy J. Bestari. (2020, juni 29). Dampak Pandemi Virus Corona Terhadap Pencapaian SDGs Indonesia. *www.tracksdgs.id*, hal. 5.
- Sugiyono. 2013. *Metode penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sutrisno, C Totok. 2004. *Teknologi Penyediaan Air Bersih* . Jakarta: Rineka Cipta.
- Lubis, Zulkifli dan Nur Azizah Affandy .(2014). kebutuhan air bersih di kecamatan Glagah Kabupaten Lamongan. *jurnal kebutuhan air bersih* , 577-584.